

English Abstract for DE 199 46 537 A1  
(taken from counterpart International Appl. WO 01/24122)

---

The invention relates to a method for charging internet services via a mobile telephone. A mobile telephone customer pays a small individual fee for various types of content (information, data base searches, travel timetables, games) when surfing on the Internet using a WAP-enabled terminal for example. Said amount can be settled via the mobile telephone network in an efficient and reliable manner. The customer data required for a payment transaction is held in a centralized manner in a data base of a payment gateway. A credit account can be authorized by a customer, whereby the provider can charge the amount to be settled thereto.



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

①2 Offenlegungsschrift  
①0 DE 199 46 537 A 1

⑤1 Int. Cl. 7:  
H 04 L 12/14  
H 04 L 12/16  
// H04Q 7/20

②1 Aktenzeichen: 199 46 537.1  
②2 Anmeldetag: 28. 9. 1999  
④3 Offenlegungstag: 5. 4. 2001

DE 199 46 537 A 1

⑦1 Anmelder:  
DeTeMobil Deutsche Telekom MobilNet GmbH,  
53227 Bonn, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Riebling, P., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 88131  
Lindau

⑦2 Erfinder:  
Brune, Peter, Dipl.-Ing., 53340 Meckenheim, DE;  
Ljungström, Patrik, Dipl.-Ing., 53639 Königswinter,  
DE; Michel, Uwe, Dipl.-Ing., 53604 Bad Honnef, DE;  
Rass, Jörg, Dipl.-Inform., 50226 Frechen, DE;  
Schmickler, Leonhard, Dr., 53229 Bonn, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

US 58 84 284  
WO 99 31 610 A1  
WO 97 41 539 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Verfahren zur Abrechnung von Internet-Dienstleistungen über Mobilfunk

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Abrechnung von Internet-Dienstleistungen über Mobilfunk. Ein Mobilfunkkunde bezahlt beim Surfen im Internet z. B. mittels eines WAP-fähigen Endgeräts (Wireless Application Protocol) für bestimmte Inhalte (Information, Datenbankrecherche, Fahrplanauskunft, Spiele, etc) jeweils einen geringen Einzelbetrag. Dieser kann erfindungsgemäß über das Mobilfunknetz effizient und sicher abgerechnet werden. Die für eine Bezahltransaktion erforderlichen Kundendaten werden erfindungsgemäß zentral in einer Datenbank eines Payment-Gateway gehalten. Der Kunde kann gegenüber dem Anbieter ein Guthaben autorisieren, von welchem der Anbieter die angefallenen Abrechnungsbeträge abbucht.

DE 199 46 537 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Abrechnung von Internet-Dienstleistungen über Mobilfunk.

Aus dem Stand der Technik sind Verfahren zur Abrechnung von Internet-Dienstleistungen über ein Internet-Terminal (z. B. einen Personal Computer) bekannt. Bisher im Internet bekannte Verfahren sehen das Halten oder Laden der Kundendaten im Internet-Terminal oder beim Händler vor. Dies ist jedoch bei der Verwendung von Mobilfunkendgeräten als Internet-Terminal nicht praktikabel.

Der Erfindung liegt folgende Aufgabe zugrunde (Problem):

Ein Verfahren anzugeben, mit welchem eine Abrechnung von Internet-Dienstleistungen schnell und sicher über Mobilfunk ermöglicht wird.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die in den unabhängigen Patentansprüchen angegebenen Merkmale.

Ein Mobilfunkkunde bezahlt beim Surfen im Internet z. B. mittels eines WAP-fähigen Endgeräts (Wireless Application Protocol) für bestimmte Inhalte (Information, Datenbankrecherche, Fahrplanauskunft, Spiele, etc.) jeweils einen geringen Einzelbetrag. Dieser kann erfindungsgemäß über das Mobilfunknetz effizient und sicher abgerechnet werden.

#### Vorteile gegenüber dem Stand der Technik

Bei bisher im Internet bekannten Micropayment-Verfahren wird das Micropayment-Konto bei der Bank des Kunden eingerichtet und dem Kunden in Form einer elektronischen Geldbörse auf dem Personal Computer zur Verfügung gestellt. Dies ist bei Mobilfunkgeräten mit eingeschränkter Leistung nicht möglich.

Das erfindungsgemäße Reservierungsverfahren erlaubt die Abrechnung von Kleinstbeträgen mit einem minimalen Kommunikationsaufwand. Andererseits hat der Kunde über die Autorisierung jederzeit eine Kostenkontrolle.

Sensible Daten bleiben im sicheren Mobilfunk-Netz und werden nicht über das Internet übertragen, daher sind keine zusätzlichen Verschlüsselungsverfahren erforderlich. Der Kunde ist im Mobilfunk-Netz über seine MSISDN bekannt. Daher ist kein zusätzliches Authentifikationsverfahren erforderlich. Dennoch ist die Anonymität des Kunden gegenüber dem Anbieter gewährleistet.

Fig. 1 zeigt ein Beispiel für eine erfindungsgemäße Systemarchitektur,

Fig. 2 zeigt ein Beispiel für den Ablauf einer Bezahltransaktion.

Fünf Parteien sind an der Durchführung der Abrechnung beteiligt: Kunde, Anbieter, Payment-Gateway, Micropayment-Bank und Banknetz.

Der Kunde verfügt über ein internetfähiges (WAP-fähiges) Mobilfunkendgerät 1 und hat über das Mobilfunknetz 2 Zugang zum Internet 3.

Der Anbieter hat seine in einem Anbieter-Server 4 vorhandene Standard-Internet-Server-Software um ein Interface zu einem Payment-Gateway 5 erweitert. Der Inhalt der Angebote (Information, Spiele, Datenbankrecherche, etc.) ist in einer auf das Mobilfunkendgerät 1 abgestimmten Darstellung abrufbar.

Das Payment-Gateway 5 hält in einer Payment-Datenbank 6 als Kundendaten die MSISDN des Mobilfunk-Nutzers, die Kontonummer eines Micropayment-Kontos 7 des Kunden und dessen aktuelles Guthaben. Das Payment-Gateway kann über eine Abfrage einer MSISDN-IP-Datenbank 8, die zu einer temporären IP-Adresse gehörende MSISDN ermittelt.

Das Micropayment-Konto 7 wird als Unterkonto eines

realen Bankkontos bei einer Bank geführt. Payment-Gateway 5 und Micropayment-Konto 7 sind durch Datenbankabgleich ständig synchronisiert. Das Micropayment-Konto 7 kann vorausbezahlt sein (Prepaid) oder per Lastschrift reguliert werden (Postpaid). Der Kunde hat über das Internet 3 jederzeit Zugriff auf den aktuellen Kontostand und die laufenden Buchungen auf dem Konto 7. Abbuchungen vom Micropayment-Konto 7 auf Anbieterkonten anderer Banken 9 erfolgen über das Bankennetz 10 gesammelt über einen Zeitraum (z. B. Tag, Woche, Monat).

#### Ablaufbeschreibung anhand der Fig. 1 und 2

Wenn ein Mobilfunk-Internet-Nutzer beim einem Vertragsanbieter des Mobilfunk-Betreibers surft, so erkennt der Anbieter anhand des IP-Adressbereichs des Nutzers, um welchen Betreiber es sich handelt.

Der Mobilfunk-Internet-Nutzer erhält beim Surfen an einer bestimmten Stelle die Information, dass ein Inhalt kostenpflichtig ist. Dabei legt der Anbieter fest, ob die Kosten pro Zeiteinheit oder pro Klick entstehen. Wählt der Nutzer diesen Inhalt an, so wird er aufgefordert die Bezahlung von Inhalten bis zu einem Höchstbetrag zu autorisieren. Diese vom Anbieter geschickte Aufforderung enthält die Transaktionsdaten (Transaktions-Id, Betrag, die Anbieter-Id) und einen Link auf das Payment-Gateway 5. Der Anbieter schickt die gleichen Daten erweitert um die temporäre IP-Adresse des Mobilfunk-Internet-Nutzers an das Payment-Gateway 3. Klickt der Nutzer OK an, so werden die Transaktionsdaten von seinem Endgerät 1 ebenfalls zum Payment-Gateway 5 übertragen. Der Kunde kann diese Aktion mit einer Bezahl-PIN sichern.

Das Payment-Gateway 5 synchronisiert die beiden Nachrichten und prüft sie auf Übereinstimmung. Nutzer-IP-Adresse, TA-Id, Betrag und Anbieter-Id müssen identisch sein. Über die Nutzer-IP-Adresse ermittelt das Payment-Gateway 5 die MSISDN des Mobilfunk-Internet-Nutzers und sucht mit dieser die zugehörigen in der Payment-Datenbank 6 abgelegten Kundendaten. Das Payment-Gateway 5 versucht nun den angefragten Betrag auf dem Micropayment-Konto zu reservieren. Dabei kann im Prepaid-Fall das Guthaben geprüft werden, im Postpaid-Fall ein Kredit-Limit. Auch ein vom Kunden definierter Höchstbetrag je Zeitraum (z. B. 100 DM/Monat) kann geprüft werden.

Ist das Prüfergebnis positiv, erhält der Anbieter die Autorisierung für den angeforderten Betrag und kann über diesen verfügen. So lange der Mobilfunk-Internetnutzer im Server 4 des Anbieters bleibt kann er kostenpflichtigen Inhalt ohne weitere Zahlungs-Autorisierung nutzen. Der Anbieter bucht die Kleinstbeträge von dem ihm übertragenen Betrag ab. Sollte dieser erschöpft sein, so kann der Anbieter eine erneute Autorisierung anstoßen. Erst wenn der Nutzer den Server des Anbieters über einen bestimmten Zeitraum nicht mehr genutzt hat, wird der Vorgang abgeschlossen und die Forderung(en) jeweils mit TA-Id, Betrag, Anbieter-Id und IP-Adresse des Nutzers an das Payment-Gateway übertragen. Der Anbieter kann dem Kunden den aktuellen Stand der Forderung in jede Seite, die er zum Kunden überträgt, einblenden.

Das Payment-Gateway 5 ordnet die tatsächlichen Forderungen den Reservierungen zu und bucht die Beträge vom Micropayment-Konto 7 zu Gunsten des Anbieters ab. Die entsprechenden Reservierungen werden gelöscht. Der tatsächliche Zahlungsfluß auf das Empfängerkonto des Anbieters kann später gebündelt erfolgen. Die Reservierung werden vom Payment-Gateway 5 auch gelöscht, wenn innerhalb eines definierten Zeitraums keine Forderung mit der entsprechenden TA-Id vom Anbieter eingetroffen ist.

Der Kunde richtet sein Micropayment-Konto 7 bei der Micropayment-Bank des Mobilfunk-Betreibers ein. Das Konto ist in der Regel vorausbezahlt, es sei denn der Kunde erfüllt die Bonitätsanforderungen des Mobilfunk-Betreibers. Der Kunde kann jederzeit über das Internet Gut-Buchungen auf sein Micropayment-Konto durchführen und die Buchungen kontrollieren. 5

Bei geringeren Sicherheitsanforderungen ist es zur Vereinfachung des Verfahrens möglich, die Autorisierungsanfrage an das Payment-Gateway 5 asymmetrisch zu gestalten, d. h. nur der Kunde schickt eine Nachricht oder nur der Anbieter schickt eine Nachricht an das Payment-Gateway, um die Reservierungstransaktion einzuleiten. Auf eine Synchronisation wird in diesen Fällen verzichtet. 10

#### Patentansprüche 15

1. Verfahren zur Abrechnung von Internet-Dienstleistungen über Mobilfunk, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kundendaten zentral in einer Datenbank eines Payment-Gateway gehalten werden. 20
2. Verfahren zur Abrechnung von Internet-Dienstleistungen über Mobilfunk, dadurch gekennzeichnet, daß anstelle einer separaten Bezahltransaktion je Abrechnungsbetrag ein größerer Betrag vom Kunden gegenüber einem Anbieter autorisiert wird, und die Abbuchung der Abrechnungsbeträge vom autorisierten Betrag lokal beim Anbieter erfolgt. 25
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Endgerät keine elektronischen Geldbörsendaten und keine Kundendaten gehalten werden. 30
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunde jede Bezahltransaktion mit einer Bezahl-PIN sichern kann. 35
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sensible Daten sicher im Mobilfunknetz verbleiben und nicht über das Internet übertragen werden. 40
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß keine zusätzlichen Verschlüsselungsverfahren erforderlich sind. 45
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß kein zusätzliches Authentifikationsverfahren erforderlich ist, da die Authentifikation des Kunden vom Mobilfunknetz durchgeführt wird. 50
8. Verfahren zur Abrechnung von Internet-Dienstleistungen über Mobilfunk gekennzeichnet durch eine Kopplung von Standard-Händler-Software mit Standard-(Internet-)Paymentsystemen und internetfähigen Standard-Mobilfunk-Endgeräten. 55

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen 60

65

- Leerseite -

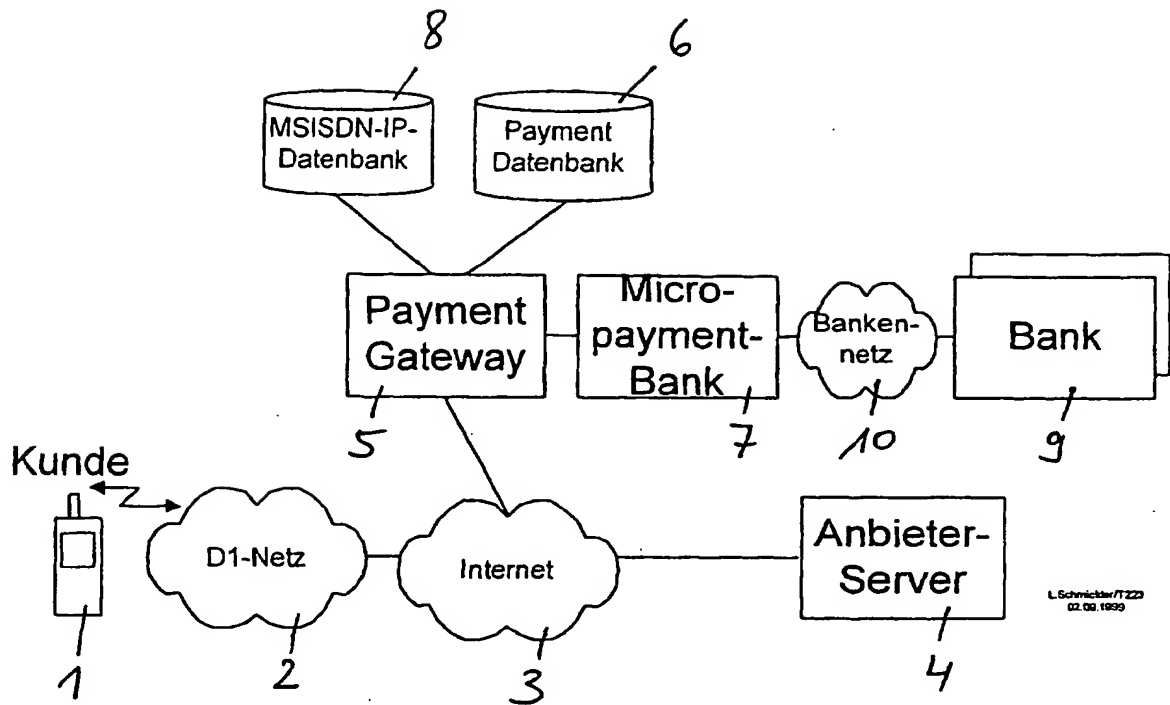


FIG. 1

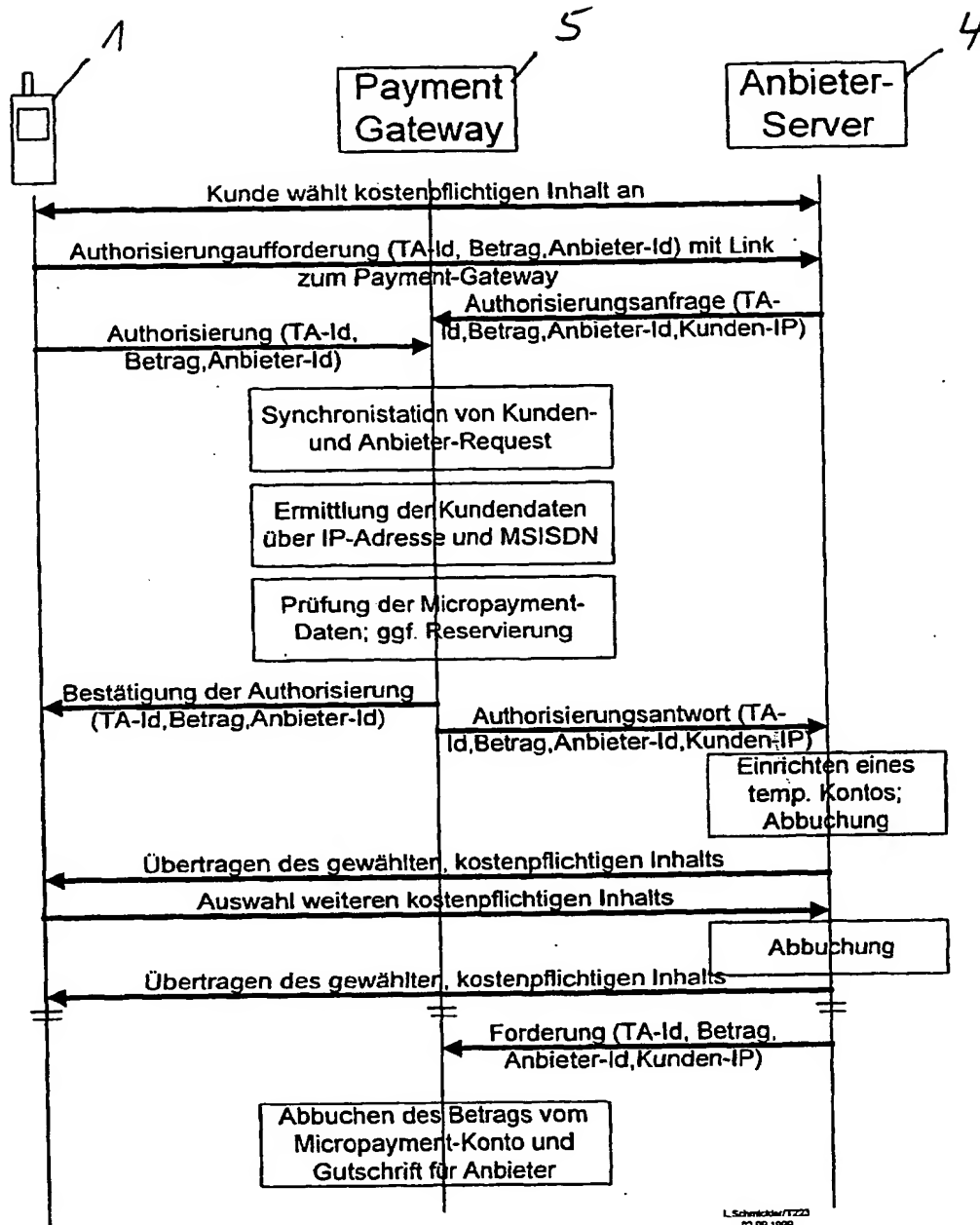


FIG. 2